Научное издание
НИИ Адаптогенно-Антиоксидантной Онкопрофилактики
Лаборатория нутрициологии

Проростки пшеницы

(Triticum aestivum L.)
в предотвращении мочекаменной болезни и рака

Автор фото: Шалом М.Т.

В работе **дальневосточного исследователя**, Шалома Михайловича Тараканова, диетолога-эксперта, проводится поиск безопасных и действенных способов профилактики мочекаменной болезни (МКБ), одновременно имеющих **онкопротекторное** действие.

Шалом Михайлович Тараканов - Проростки пшеницы (Triticum aestivum L.) в **предотвращении мочекаменной болезни** и рака. **Долголетия.рф**, 2025

doi: 10.5281/zenodo.18345146
pdf: Долголетия.рф/Долголетия.рф.pdf

Ключевые понятия: онкопрофилактика, магний, цитрат магния, пшеница, проростки пшеницы, уролитиаз, нефролитиаз, мочекаменная болезнь, МКБ, конкременты, оксалатурия, оксалаты, щавелевая кислота, уратурия, мочевая кислота, профилактика, метафилактика, предотвращение.

Введение: Мочекаменная болезнь

Мочекаменная болезнь (МКБ) - одно из наиболее распространенных заболеваний почек, характеризующееся отложением конкрементов в чашечно-лоханочной системе. МКБ диагностируют **не менее** чем у 1–**3 %** населения, причем наиболее часто **в возрасте 20**–50 **лет**. Больные составляют 30–40 % всех пациентов урологического профиля.

Среди факторов камнеобразования основное место занимают энзимопатии, которые представляют собой **нарушения обменных процессов** в организме или функций почечных канальцев в результате различных ферментативных нарушений, которые могут быть как **врожденными**, так и **приобретенными**.

Наиболее распространенными являются следующие энзимопатии: оксалурия, уратурия, генерализованная аминоацидурия, цистинурия, галактоземия, фруктоземия.

> «В **развитии МКБ** имеют значение гиперкальциурия, **дефицит витамина А, D** или передозировка витамина D, гиперпаратиреоз, **бактериальная инфекция**, **применение сульфаниламидов, тетрациклинов**, антацидов, **ацетилсалициловой кислоты** {аспирина}, глюкокортикоидов и т.д., **химические вещества**.»
> (Харченко 2013, с.51)

Для метафилактики (предотвращения рецидивов) **важно знать ВИД** конкрементов

В зависимости от химического состава конкрементов (камней в почках) различают:

- **оксалатный**
  (от щавелевой кислоты и ее солей - оксалатов),
- **уратный**
  (от пуринов и продуктов их распада - мочевой кислоты),

- кальциевый
  (**хроническое воспаление** - пиелонефрит, защелачивание и соли кальция),
- фосфатный
  (**инфекция, защелочившая** мочу; соли фосфора, магния и аммония - выпали в осадок и образовали кристаллы) и

- цистиновый
  (*генетические уродства*, нарушения белково-аминокислотного обмена)

нефролитиаз. (Харченко 2013, с.51)

> «Для профилактики и лечения МКБ следует соблюдать **диету**, составленную в соответствии с .. особенностями **состава** мочевых **камней**.»
> (Харченко 2013, с.52)

Кислые щавелево-пуриновые камни

Для предотвращения камнеобразования кислого типа и поддержания здоровья в целом - есть простые средства:

- обильное питьё (2-3 литра в сутки, без сахарозы),
- ощелачивание (не ЖКТ, а сред организма - крови, лимфы, мочи) через употребление фруктов, овощей, ягод (кроме клюквы и брусники),
- рыбу - употреблять вареной и без бульона,
- воздерживаться от пуриновых и оксалатных продуктов питания,
- обогащать питание **магнием** и витамином **B6** (**пророщенная пшеница**, пшеничные отруби, **шалфей** лекарственный - Salvia officinalis L.).

Кальций: употреблять **ВМЕСТЕ** с оксалатами, а не отдельно от еды (для безопасного кристаллообразования в ЖКТ, а не в почках)

Так как основным элементом образующихся конкрементов (песка и камней) является кальций (60-80% камней) [Харченко 2013 с.51], на ранних этапах исследований предполагалось, что ограничение поступления их с пищей - приведет к снижению камнеобразования. Это была одна из причин, по которым в пособиях для врачей советского времени советовали пациентам с МКБ *ограничить* потребление *молочной* пищи.

Однако на практике - концентрация кальция не снижалась, недостающий кальций начинал забираться из костных тканей, приводя к их хрупкости и провоцируя травмы:

> «Результаты многочисленных исследований показали, что **ограничение потребления кальция** обусловливает **вымывание** последнего **из кости**, но **не снижает частоту камнеобразования**.»
> (Саенко 2018, с.134, правый столбец сверху)

На сегодняшний день опасным считается лишь критический переизбыток кальция, причем употребляемый *отдельно от пищи* (питьевая вода, кальциевые БАД ошибочно применяемые отдельно от пищи).

Употребляемые же **вместе с пищей** минералы наоборот **снижают** итоговое **камнеобразование** за счет нейтрализации щавелевой кислоты (одного из основных индукторов камнеобразования) в просвете желудочно-кишечного тракта, когда "микро-камнеобразование" идет прямо в ЖКТ и все образующиеся нерастворимые минеральные кристаллы - совершенно безопасно в итоге выводятся с пищевыми остатками из организма:

«Среди этиологических факторов важное значение имеет химический состав воды. С увеличением жесткости питьевой воды и содержания в ней кальция и магния возрастает частота камнеобразования.» {когда эта вода употребляется не в пище, где нейтрализует оксалаты, а как отдельное питьё}
(Харченко 2013, с.51)

«Для уменьшения всасывания оксалатов при кишечной патологии рекомендуется.. обеспечить рацион продуктами с достаточным содержанием **кальция**.»
(Харченко 2013, с.52)

Это подтвердили и *клинические* исследования. Снижение рецидива камнеобразования на 51% для комплексной диеты с высоким содержанием молочного и кальция (1200 мг/сутки) - по сравнению с низкокальциевой (5.4 мг/сутки) диетой:

«**Urinary oxalate excretion** increased in the men on the low-calcium diet (by an average of 5.4 mg per day [60 .mol per day]) but **decreased** in those on the normal-calcium, low-animal-protein, **low salt diet**»
(Borghi 2002)

"Окисляет" - что именно?
Двоякость понятия в диетологии

В диетологических источниках часто упоминается о "окисляющей" и "ощелачивающей" пище. При этом один и тот же пищевой продукт - в одних пособиях может называться "окисляющим", а в других - "ощелачивающим".

Такая двоякость вызвана не ошибкой, а необходимостью уточнения. Часто имеются в виду два совсем разных процесса - **изменение** кислотности **в просвете ЖКТ** (желудочно-кишечного тракта) **и в тканях организма** (кровь, лимфа, моча и проч.).

Так, лимонный сок - окисляет просвет ЖКТ, но ощелачивает сам организм в целом (кровь и мочу). Эту важную двоякость - требуется всегда учитывать при работе с источниками.

Таблицы для почечной недостаточности -
НЕ ПОДХОДЯТ для оценки влияния на камнеобразование

Те, кто уже попытались выстроить своё питание на основе таблиц "окисления-ощелачивания" - вероятно, уже столкнулись с **проблемой противоречивых данных, предлагаемых этими таблицами**. Так, в одном источнике - продукт называется окисляющим, а в другом - окисляющим. В одном источнике - слабокислым, в другом - сильноощелачивающим.

Действительно, следует *осторожно* принимать к сведению *таблицы* "*окисляющих и ощелачивающих* продуктов", так как в них, как правило, не указывается - о *каком именно* и *где происходящем* окислении идет речь, ни методология его подсчета. Ведь может идти речь только о пуриновом, или только об оксалатном закислении, а то и просто PH исходного продукта, но авторы забывают указывать это.

Но чаще всего - это или грубый PH исходного продукта (где лимон, ощелачивающий кровь и мочу - будет одним из самых "окисляющих"), или **PRAL** (Potential Renal Acid Load) - показатель количества "белка + фосфора - калий - магний - кальций" (Remer & Manz, 1995). Это нужно для больных почечной недостаточностью, **находящимся на гемодиализе** - но не имеет прямого отношения ко главным источникам камнеобразования. Не учитываются здесь никак ни оксалаты, ни пурины. Поэтому таблицы PRAL - являются лишь дополнением к таблицам оксалатов и пуринов.

Таким образом, любые таблицы "окисляюще-ощелачивающих" продуктов - могут быть приняты к сведению только тогда, когда прямо указано, **что именно** они показывают и **как это вычислялось**.

Кислотность (PH) мочи - как фактор камнеобразования

Кислотность биологических сред (крови, лимфы, мочи) - является важным показателем здоровья. Так, при закислении мочи - появляются условия для камнеобразования, особенно уратного (из солей мочевой кислоты).

> «Одним из существенных **фактор**ов **камнеобразования** является реакция мочи (**pH**). Она определяет оптимум активности протеолитических {расщепляющих белки} ферментов и седиментацию {осаждение} мочевых солей.
> В настоящее время считают, что основным в развитии МКБ является канальцевое поражение почек, ведущее к повышенному образованию мукопротеидов, связывающих защитные коллоиды, и нейтральных мукополисахаридов, которые могут образовывать комплексы с мочевыми солями.»
> (Харченко 2013, с.51)

Молочное (и молочнокислое) - для **ощелачивания** организма

> «Кислотность мочи повышается, если в рационе человека преобладает пища, богатая белками, особенно мясо и бобовые. Увеличивает кислотность мочи также тяжелая физическая работа.
>
> **Молочно-растительная** диета приводит к тому, что **моча становится слабощелочной.**
>
> Повышение желудочной секреции приводит к повышенной кислотности мочи. Изменение кислотности мочи чаще всего соответствует изменению **кислотности крови**.
>
> **Кислотность мочи изменяется при многих заболеваниях** или состояниях организма, поэтому ее определение является важным диагностическим фактором при заболеваниях не только мочевыводящей системы, но и других органов и систем. ..
>
> **Широкое распространение мочесолевых диатезов** среди населения свидетельствует **об однообразном питании без учета** влияния продуктов

> питания на кислотность крови и мочи.»
> (Харченко 2013, с.53, столбец слева)

Пурины и субпродукты

Из рациона рекомендуется полностью исключить продукты с высоким (более 150 мг/100 г) содержанием пуриновых оснований, к которым относятся: мясные **субпродукты** (мозги, печень, почки), некоторые виды рыб (сельдь, сардины, скумбрия, анчоусы, шпроты), мелкие креветки.

Не рекомендуются для употребления мясные, рыбные консервы, копченые изделия. Ограничивают употребление продуктов с умеренным (50–150 мг/100 г) количеством пуринов. К таким продуктам относятся мясо (говядина, баранина, нежирная свинина, птица), рыба, ракообразные.

Следует отметить, что **мясо молодых** животных содержит **большее количество пуринов** по сравнению с мясом взрослых животных, поэтому его тоже следует исключить из рациона.

Пурины и бульоны

В процессе отваривания мяса, рыбы до 50 % пуринов переходит в бульон, поэтому из диеты **полностью исключают** мясные, рыбные, грибные **бульоны**, соусы, подливки (за исключением приготовленных на основе овощных, фруктовых отваров и соков), а мясо и рыбу лучше употреблять в отварном виде.

Среди растительных продуктов питания богаты пуринами бобовые (горох, соя, фасоль), в том числе зеленые стручки фасоли, гороха; грибы, цветная капуста, шпинат, щавель, спаржа, инжир, какао.

Пуриновая спирулина

Значительное количество пуриновых оснований содержится в **спирулине**, которую в последнее время часто используют в качестве биологически активной добавки.

Безопасность молочного

Учитывая то, что много пуринов содержится и в какао, и в сое, не рекомендуется употреблять шоколад. Группу продуктов с низким содержанием пуринов составляют **молоко, молочнокислые продукты**, сыр.. мучные, крупы, большинство орехов, **за исключением арахиса**.

Мало пуриновых оснований также в большинстве овощей и фруктов, в частности, больные могут использовать такие традиционные овощи, как картофель, свекла, морковь, огурцы, помидоры, рекомендованы также бахчевые культуры: арбузы, дыни, тыквы.

Клюква и Брусника - только при инфекции или защелачивании

Вместе с тем такие ягоды, как **клюква, брусника**, не рекомендуют для употребления, поскольку бензойная кислота, которая входит в состав этих ягод, **подкисляет мочу**.

Способ растворения кристаллов мочевой кислоты

К развитию кристаллизации солей мочевой кислоты и к образованию уратных камней приводит слабокислая реакция мочи (pH меньше 5,5), поэтому лечебное питание должно быть направлено на повышение уровня pH. Установлено, что **при смещении pH мочи с 5,0 до 7,0 растворимость кристаллов мочевой кислоты значительно усиливается**.

> **«С целью** «**ощелачивания**» мочи в питании **используют молочные** продукты, овощи, фрукты, ягоды, содержащие незначительное количество (0–15 мг/100 г) пуриновых оснований. Рекомендуется употреблять .. с молоком, .. с лимоном .. натуральные овощные, фруктовые, ягодные соки или **разведенные с водой отвар шиповника**, компоты, **кисломолочные напитки** {окисляя просвет ЖКТ, ощелачивают организм в целом}.»
> (Харченко 2013, с.53, столбец справа снизу)

Осторожно: Цитрусовые (щавелевая кислота)

> **«Употребление цитрусовых не рекомендуется** при смешанном уратно-оксалатном уролитиазе из-за **высокого содержания щавелевой кислоты** в этих фруктах.»
> (Харченко 2013, с.54, левый столбец, первый параграф)

Молочные дни

> «Указанные продукты питания и напитки рекомендуется равномерно употреблять в течение дня для поддержания pH мочи на желаемом уровне. Пациентам можно также практиковать в питании **молочные**, овощные или фруктовые **разгрузочные дни**. ..
>
> {А вот} Кофеин {наоборот -} усиливает образование мочевой кислоты в организме человека.»
> (Харченко 2013, с.54)

Распространенность смешанных конкрементов

> «Поскольку довольно **часто** обнаруживают **смешанные уратно-оксалатные камни**, из рациона питания исключают продукты с высоким содержанием щавелевой кислоты. В таких случаях необходимо сочетать диетические рекомендации для уратного и оксалатного уролитиаза.»
> (Харченко 2013, с.54)

Опасность Поваренной соли

> «**Важным** является **сокращение потребления поваренной соли**. При повышенном содержании натрия в моче повышается концентрация кальция, который соединяется со щавелево-уксусной, мочевой кислотой с

образованием труднорастворимых конкрементов.»
(Харченко 2013, с.52)

«Высокое потребление натрия не только увеличивает экскрецию кальция в моче, но и **активизирует** его **кристаллизацию**. А **гиперкальциурия, индуцированная высоким потреблением поваренной соли (NaCl)** либо обусловленная заболеванием, приводящим к развитию гиперкальциемии, **существенно увеличивает риск минерализации** в нефроне, причем не только после еды, но и в течение всего дня.»
(Саенко 2018, с.134)

Это подтвердили и клинические исследования. Снижение рецидива камнеобразования на 51% для комплексной низкосолевой диеты:

«**Urinary oxalate excretion** increased in the men on the low-calcium diet (by an average of 5.4 mg per day [60 .mol per day]) but **decreased** in those on the normal-calcium, low-animal-protein, **low salt diet**»
(Borghi 2002)

Оксалаты - стараться отдельно от Жирного

«**Оксалатные камни**, состоящие из солей кальция оксалата, - **наиболее частая форма почечных камней**. По некоторым данным, частота их распространения составляет до **75 %** всех конкрементов.

Причиной образования кристаллов кальция оксалата и оксалатных конкрементов в почках может быть **избыточное поступление оксалатов с пищей**, усиленный синтез щавелевой кислоты в организме, повышение кишечной проницаемости в результате дефицита кальция в просвете кишечника.

При употреблении большого количества жира с пищей жирные кислоты связывают кальций. Это вызывает повышенное проникновение щавелево-уксусной кислоты через слизистую оболочку кишечника и увеличенное ее поступление через почки в мочу. В норме оксалаты, которые содержатся в продуктах питания, связываются с кальцием в просвете кишечника и выводятся из организма с калом в виде нерастворимого кальция оксалата..

При употреблении большого количества жира с пищей жирные кислоты связывают кальций. Это вызывает повышенное проникновение щавелево-уксусной кислоты через слизистую оболочку кишечника и увеличенное ее поступление через почки в мочу. В норме оксалаты, которые содержатся в продуктах питания, связываются с кальцием в просвете кишечника и выводятся из организма с калом в виде нерастворимого кальция оксалата. ..

Чрезмерная абсорбция оксалатов в кишечнике, которая связана с нарушением переваривания жиров, - **наиболее частая причина оксалатурии**. ..

Поэтому при оксалатурии, связанной с патологией органов пищеварения,

рекомендуют **снизить потребление жира** для предотвращения усиленного всасывания солей щавелевой кислоты. ..

Для уменьшения всасывания оксалатов при кишечной патологии рекомендуется **ограничить употребление жиров**, обеспечить рацион продуктами с достаточным содержанием кальция.»
(Харченко 2013, с.52)

Обильное питьё: не менее 2 литров

«Количество жидкости должно быть **увеличено до 2–2,5 л** в сутки. По возможности больным следует употреблять такое количество жидкости, которое давало бы не менее 2 л мочи за сутки.»
(Харченко 2013, с.52)

Магний и B6

Сегодня многими принято употреблять в пищу только крахмалистую часть зерна, из которой делают белую муку, отбрасывая остальное (отруби). Однако в отброшенной части семени - содержится основная часть пищевых волокон, витаминов, макро и микроэлементов. Их исключение из питания - ведет к тяжелым последствиям для здоровья.

Примером - являются камни в почках (уролитиаз). Одними из инициаторов камнеобразования - является дефицит **магния и витамина B6**, которыми **так богаты отруби** и цельное зерно.

Суточная потребность в витамине B6 - 2 мг (Скурихин 1987-2, с.23). А 100 граммов отрубей - почти полностью покрывают суточную норму в этом витамине (давая 1,3 мг% (FDC ID:169722); цельное зерно - дает 0.42 мг% (FDC ID:169721)).

Магния отруби - дают более 100% от суточной нормы: от 448 мг% (Скурихин 1987-1, с.37; Тутельян, с.231) до 611 мг% (FDC ID:169722).

Селена (он вместе с магнием - важный противораковый агент, как пишет Яременко) - даже в цельном зерне бывает 89 мкг (но это изменчиво в зависимости от степени селенизации почвы) (FDC ID:169721).

Также - калий для снижения артериального давления (1260 мг) при почти полном отсутствии натрия (8 мг) (Скурихин 1987-1, с.37; Тутельян, с.231). Есть в них и кальций (150 мг), и фосфор (950 мг), и железо (14 мг). Как источник пищевых волокон для здоровья пищеварения, от запоров - их рекомендовал ещё Гиппократ (Скурихин 1987-2, с. 19). Используются они и для профилактики желчно-каменной болезни (см. там же).

Суточная норма магния - 400 мг (Скурихин 1987-2, с.27). В цельном зерне (том самом, которое используется для проращивания): магния 104-114 мг% (в зависимости от сорта) (Скурихин 1987-2, с.47). В овсе - 135 мг%, в гречихе - 258 мг%.

«К дефициту защитных коллоидов приводит недостаточное поступление с пищей витаминов A, B, D и **особенно магния и витамина B6**.» (Харченко 2013, с.52)

«В патогенезе оксалатного уролитиаза определенное значение имеет дефицит магния и витамина B6.

В химической реакции, ведущей к образованию кристаллов, принимают участие только ионизированные формы камнеобразующих веществ. Так, количество ионизированного кальция в моче составляет 40–50 %. В нормальных условиях **ион магния связывает 30–40 % оксалатов** в моче, конкурируя таким образом с кальцием.

В связи с химическим **антагонизмом кальция и магния** **дополнительное употребление магния уменьшает образование оксалата кальция**.

Экспериментальные, эпидемиологические и клинические данные свидетельствуют, что **недостаток магния в пище может способствовать образованию оксалатов**, а **обогащение диеты магнием способствует экскреции оксалатов**.

Поэтому в рацион следует включать продукты, богатые магнием: сухофрукты, хлеб из муки грубого помола, **пшеничные отруби**.

Обогащенная магнием диета показана и при смешанном оксалатно-уратном нефролитиазе.

Выявлен положительный эффект **витамина B6 для профилактики оксалатно-кальциевого камнеобразования**. Витамин B6 способствует переходу гликокола в серин, что предотвращает образование альдегида, из которого в организме человека путем оксидации образуется щавелевая кислота.» (Харченко 2013, с.52-53)

Магний: употреблять **только ВО ВРЕМЯ еды**

И в составе пищевого источника, и как отдельную добавку - магний следует принимать **только во время еды** (а не до и не после). Благодаря этому в пищеварительном тракте магний (так же как и кальций) - нейтрализует значительную часть усвояемых оксалатов, и они перейдут в нерастворимые кристаллы, которые затем успешно выводятся через прямую кишку.

Но в отличие от кальция, который достигнув почек уже начинает действовать отрицательно, образуя с оксалатами нерастворимые кристаллы, магний, перехватывая оксалаты у кальция, образует куда более растворимые соединения, снижая опасность мочекаменной болезни.

В пище жителей мегаполиса по магнию явный дефицит:

«Во взрослой популяции людей частота встречаемости **дефицита магния** достигает **46%**. По данным исследователей США .. по клиническим симптомам

определяется у **72%** пациентов.»
(Шатова 2021, с.47, столбец справа)

Поэтому уместно говорить и об отдельных добавках магния к пище. Как дополнение к пищевым источникам, оптимальным для профилактического приёма является **цитрат магния**, который к двум упомянутым полезным действиям ещё добавляет третье: ощелачивает мочу (как производное лимонной кислоты), создавая дополнительный заслон от оксалатно-уратного камнеобразования.

Магний и **Онкопрофилактика**

Не только селен, но и магний может быть использован для онкопрофилактики. Так, жители местностей в районе Нила, с почвами богатыми магнием, заболевали раком значительно реже:

«Проведено изучение распространенности **рак**овых опухолей в зависимости от содержания магния в почве. Так, в Тунисе, Египте и Афганистане это заболевание **является редким, где почва насыщена магнием**.

В Великобритании, большей части Франции, западной части США, где почвы бедны магнием, заболеваемость раком желудка статистически существенно выше.»
(Григус 2015, с.92, левый столбец, параграф 3; Моисеев 2012)

«Было установлено, что дефицит Mg может способствовать инициации и прогрессированию рака..

Более высокие соотношения Ca на фоне сниженного Mg способствуют пролиферации клеток рака *простаты*.

Аналогичным образом, обратная связь между общим потреблением Mg и смертностью от онкологических заболеваний была обнаружена у пожилых *женщин* с раком груди, и эта связь была сильнее среди женщин с высоким соотношением потребления Ca.

В то время как большинство американцев не употребляют рекомендованную суточную норму Mg, добавки Ca широко распространены, особенно среди пожилых людей.»
(Шатова 2021, с.55, столбец справа)

«*Здоровье* человека в значительной степени *определятся* той *средой*, в которой он вынужден жить, и, как оказалось, почве в этом вопросе принадлежит немаловажная роль. Некоторые заболевания, причины которых ранее были неизвестны, связаны с определенными почвенными условиями: избытком или недостатком химических элементов, нарушением их соотношения.

Наиболее широко известными примерами из этой области являются заболевания щитовидной железы (зоб и базедова болезнь), поражения зубной эмали (кариес и флюороз), но их список очень велик и продолжает

расширяться. Так, имеются сведения о связи с особенностями почвенного покрова и онкологических заболеваний.

Изучение онкологами географического распространения рака желудка показало, что **в Тунисе, Египте, Афганистане заболеваемость раком** желудка **значительно ниже**, чем в Англии, Франции, США. Клинические исследования позволили предположить повышенный риск этого заболевания с недостаточным содержанием магния в пище (следовательно, в воде и почвах), а также с нарушением соотношения в почвенном растворе между ионами Ca, Mg, Mn.

Эта закономерность была подтверждена на примере Ростовской области в совместной работе почвоведов (В.В. Акимцев) и онкологов (З.М. Митлин).»
(Воронцова 2016; об этом же - Безуглова 1999, с.46, столбец слева)

Неуместность при МКБ - витамина С более 3 гр./сутки

«Повышение продукции оксалатов в организме вызывает также *чрезмерное* употребление аскорбиновой кислоты, которая метаболизируется в организме в щавелевую кислоту.»
(Харченко 2013, с.52)

Ограничение **Щавелевой кислоты** и её солей (оксалатов)

«Диетотерапия **оксалатного** уролитиаза направлена на значительное ограничение или **полное исключение из рациона** продуктов с высоким содержанием **щавелевой кислоты**, уменьшение всасывания оксалатов в кишечнике, снижение синтеза оксалатов в организме, нормализацию обмена оксалатов, содействие активному выведению оксалатов с мочой без осаждения солей щавелевой кислоты, преодоление дефицита магния и витамина B6.

Ограничительная оксалатная диета (с запрещением субпродуктов - печени, почек, соленой рыбы, бульона, холодца, салата, щавеля, шпината, шоколада, сельдерея и ревеня) позволяет снизить экскрецию щавелевой кислоты до 40 %.

Необходимо выделить 4 группы продуктов питания по количеству щавелевой кислоты:

- **большое** (больше 1 г/кг) количество содержится в какао-бобах, шоколаде, сельдерее, шпинате, щавеле, петрушке, ревене;
- *умеренное* (0,3–1,0 г/кг) - в моркови, свекле, цикории, зеленой фасоли, луке, помидорах, чае;
- *небольшое* (0,05–0,3 г/кг) количество - в свежей капусте, абрикосах, бананах, смородине, брюссельской капусте, картофеле;

- **наименьшее** количество щавелевой кислоты содержат баклажаны, огурцы, тыква, грибы, цветная капуста, листья салата, горох {но в бобовых много пуринов}.

Вместе с тем необходимо отметить, что содержание *щавелевой* кислоты в растительных продуктах зависит *от* типа *почвы*, на которой выращиваются овощи и фрукты, а также от технологий выращивания.»
(Харченко 2013, с.52)

Уратные камни:
нужно ограничение пуринов,
дающих при распаде мочевую кислоту

Второй по распространенности вид камней - уратный (получающихся при распаде органических пуринов с образованием мочевой кислоты).

«Основной механизм развития уратурии и образования камней мочевой кислоты заключается в нарушении пуринового обмена. В результате в организме возникает избыток конечного продукта пуринового обмена - мочевой кислоты.

Две трети количества мочевой кислоты, которая образуется при обменных процессах в организме человека, выводится почками. В организме здорового человека около одной трети мочевой кислоты в крови и **половины мочевой кислоты в моче образуется из пуриновых** оснований, которые являются составной частью **рациона**, поэтому диета играет важную роль в профилактике и лечении уратурии.

Установлено четкое **снижение уровня уратурии при уменьшении количества пуринов, поступающих с пищей**.»
(Харченко 2013, с.53)

Редкие камни

Цистиновые камни

При **цистинурии** наблюдается селективное нарушение транспорта серосодержащих аминокислот в слизистой оболочке тонкой кишки и проксимальных отделах почечных канальцев, которое сопровождается усиленной экскрецией цистина с мочой с образованием цистиновых камней. Патологический процесс носит **наследственный** характер и может проявляться в детском возрасте. Уменьшение реабсорбции нерастворимого цистина в почечных канальцах приводит к образованию цистиновых конкрементов, чему способствует смещение pH мочи в *кислую* сторону.

Цистинурия возникает обычно на фоне гиперурикемии. Растворимость цистина улучшается в щелочной среде, поэтому пищевые рекомендации при такой форме уролитиаза предусматривают проведение диетотерапии, которая позволяет **повысить pH мочи** {т.е. ощелочить}.

Больным рекомендуют употреблять **до 3 л жидкости в сутки** .. **Большую часть жидкости**

рекомендуется употреблять во второй половине дня, **на ночь** {чтобы не было ночного закисления}. В острый период заболевания рекомендуется полностью исключить из рациона животные белки на 2–3 нед. {так как этот вид камней - строится из аминокислоты - составной части большинства белков} и назначить картофельно-овощную диету. Предварительно следует соблюдать диету с низким содержанием незаменимых аминокислот метионина, а также рекомендовано дополнительное употребление витамина B6, фолиевой кислоты, витамина B12, бетаина.

Щелочные воспалительно-микробные камни

Пиелонефрит - воспалительное заболевание почек, почти всегда вызываемое **бактериями**.

Хотя основной составной частью большинства камней является кальций, **не следует ограничивать** содержащую его пищу (иначе кальций будет продолжать выделяться с мочой, но уже забираясь из костей).
Вместо этого диета сводится к **снятию воспаления и прекращению микробного** процесса.

Камни из-за бактерий и сахарный диабет

Нарушение углеводного обмена веществ (сахарный диабет) - разрушающе действует на все системы организма:

> «Частота **мочевых инфекций у больных СД** в 3 раза выше, чем в общей популяции, и достигает **40 %**.
>
> Асимптоматическая бактериурия наблюдается приблизительно у 27 % женщин и 11 % мужчин, у **70 %** женщин с СД определяется **лейкоцитурия**, повышение концентрации глюкозы в моче на фоне гипергликемии, что служит фактором риска повреждения уротелия, его серозно-мукоидного слоя. К факторам, обусловливающим развитие инфекций мочевых путей (ИМП) и повышающим риск развития МКБ, относят токсическое и дисметаболическое действие гипергликемии, нарушения микроциркуляции и ишемию тканей мочевыделительной системы, диабетическую нейрогенную дисфункцию мышечного слоя, снижение бактерицидных свойств мочи на фоне гиперглюкозурии.
>
> Наличие *глюкозы в моче* приводит к более частому развитию мочевой инфекции, поскольку глюкоза является питательной средой *для размножения бактерий*.»
> (Харченко 2013, с.51)

Фосфатные камни

Фосфатный уролитиаз преимущественно связан со **щелочной реакцией мочи и мочевой инфекцией**, нерастворимые фосфат кальция и магния кристаллизуются при pH мочи выше 7,0.

Кальциевые камни

«Образование кальция фосфата нередко связано с гиперкальциурией. Диетические рекомендации направлены на **подкисление мочи**, нормализацию обмена фосфора и кальция.

К развитию фосфатурии приводят воспалительные процессы в мочевыводящих путях, часто с участием бактерий, продуцирующих уреазу, которая повышает уровень pH мочи.

Образование кальция фосфата нередко связано с гиперкальциурией. Диетические рекомендации направлены на подкисление мочи {клюквой}, нормализацию обмена фосфора и кальция. К развитию фосфатурии приводят воспалительные процессы в мочевыводящих путях, часто с участием бактерий, продуцирующих уреазу, которая повышает уровень pH мочи.

Воспалительные заболевания мочевыводящих путей вызывают развитие МКБ. **Хронический пиелонефрит предшествует образованию камней в 30–35 % случаев**, осложняет течение МКБ и создает фон для рецидивов. **Воспаление** приводит к созданию органической матрицы и **депонированию солей**, которые выпадают из мочи.

Наличие камней, в свою очередь, **является причиной развития воспалительного процесса**. При развитии воспалительного процесса в почках и мочевых путях из питания желательно **исключить** продукты, которые могут **раздражать мочевыводящие пути**: овощи с высоким содержанием **эфирных масел**, богатые щавелевой кислотой (лук, чеснок, редька, редис, хрен, шпинат, щавель), а также **пряности**, приправы, крепкие мясные и рыбные бульоны.. При отсутствии противопоказаний показано обильное употребление **жидкости (2 л и более)**: .. соков, морсов и др.

С помощью пищевых факторов, которые влияют на уровень pH мочи, можно **повысить эффективность** действия **противомикробных** средств. Разрешается употреблять овощи и фрукты.. огурцы; мучные и крупяные блюда, растительные жиры.. и мед.

К полезным продуктам относится.. **яблоки**, яблочный сок, черника.. овес, смородина черная.»
(Харченко 2013, с.53-54)

Растения для профилактики и лечения МКБ

Положительное влияние на мочевыводящую систему оказывают не только культивируемые растения, которые используют в качестве продуктов питания, но и лечебные **травы, ягоды** и плоды, произрастающие в дикой природе.

За последние десятилетия из растений выделено более 4000 химических соединений, принадлежащих к разным классам фенольных соединений, обладающих разнообразной физиологической и биологической активностью. Фенольные соединения присутствуют практически во всех растениях.

Конденсированные фенолы **препятствуют внедрению патогенных** микроорганизмов и

грибов, осложняя их размножение. Мощным противомикробным действием обладают фенолы, способные к окислению в хиноны, фенолкарбоновые кислоты. Интересной является способность полифенольных соединений **повышать биогенез фенольных метаболитов** с максимальным антибиотическим и фунгистатическим действием. При окислении фенолов образуется хлорогеновая кислота, катехин, пирокатехин, противомикробное действие которых намного выше, чем у предшественников.

В местах внедрения инфекции и в прилегающих тканях происходит накопление фенолов, возрастает окислительный метаболизм, увеличивается активность ферментов фенолоксидаз и пероксидаз, которые окисляют фенолы в хиноны. Концентрация хинонов повышается, чем и достигается необходимое **бактерицидное и бактериостатическое** действие.

Наличие у растительных флавоноидов способности влиять на биохимические процессы, лежащие в основе регулирования сосудистой проницаемости и резистентности сосудистой стенки, позволяет использовать их для лечения и профилактики различных воспалительных, аллергических и геморрагических поражений.

Положительное влияние растительных полифенолов на сосудистую систему обусловлено не только преимущественным действием на артерии, но и способностью устранять лимфовенозный стаз и улучшать функциональное состояние лимфатических узлов. При этом улучшаются пластические и репаративные процессы, о чем свидетельствуют данные об увеличении в клетках лимфатических узлов количества свободных и прикрепленных рибосом, а также восстановление митохондрий. Стимуляция лимфодренажа происходит за счет повышения уровня норадреналина. Кроме стабилизации норадреналина в тканях, флавоноиды растений повышают чувствительность рецепторов к норадреналину, что **улучшает гемодинамику венозных и лимфатических** сосудов. Свойствами стимулировать адренодофарецепторы объясняют кардиотонический эффект растений, а также способность **улучшать кровообращение почек** и органов брюшной полости.

Противовоспалительное действие растительных фенолов связано с **торможением** экссудативных процессов **воспаления**, что объясняется способностью флавоноидов ограничивать тканевые эффекты цитокининов и провоспалительных простагландинов. Противовоспалительное действие присуще разным группам фенолов, которые стимулируют синтез и выделение гормонов коры надпочечников, повышение резистентности и уменьшение проницаемости гистогематических барьеров.

Фитотерапия имеет ряд **преимуществ перед химиотерапией**, особенно при лечении хронических длительно протекающих и рецидивирующих заболеваний. Природные лечебные компоненты растений при попадании в организм в виде биологически доступных соединений легко усваиваются. Воздействие биокомплексов лечебных трав в сочетании с диетой позволяет восстановить нарушенные функции организма больного, улучшить состояние иммунной системы путем нормализации функций лимфатических узлов и кишечника, а также функциональное состояние печени, **почек**, устранить патологические нарушения за счет действия поливалентных биологически активных веществ.

В состав лекарственных трав (например, **шалфея** - Salvia officinalis L.) входят сбалансированные комплексы природных биологически активных веществ, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека: витамины, углеводы, макро- и микроэлементы, легко усваиваемые системами организма.

> «При *выделении* отдельных веществ часто *снижается* лечебная действенность.
>
> **Природные** соединения **более активны** по сравнению с получаемыми синтетическим путем препаратами, так как в них содержится созданный самой природой лечебный биологический **комплекс**, в котором один компонент корригирует {подправляет} и дополняет эффект другого.»
> (Харченко 2013, с.57, левый столбец, первый параграф)

Из чего составлять фитосбор

Для составления фитосбора под конкретного пациента, используются специализированные издания, такие как:

> **Шахмачев** Владимир Иванович - **Лекарственные растения в урологии** (**1997**).

Для профилактики мочекаменной болезни можно включать в фитосборы например амми зубную (успокаивающего действия) и ягоды можжевельника (тонизирующие).

Амми зубная

> «Основное действующее вещество **амми зубной** - келлин (виснагин). Келлин обладает выраженными спазмолитическими свойствами, **устраняет спазмы** сосудов, улучшает кровоснабжение почек и мочевой системы, оказывает мочегонное и **противомикробное** действие, что очень важно для лучшего отхождения мочевых конкрементов, при почечной колике, а также облегчает катетеризацию мочеточников.»
> (Харченко 2013, с.57, левый столбец)

Пустырник сердечный

Пустырник сердечный (крапива собачья) снижает артериальное давление, которое часто может быть повышенным у пациентов с заболеваниями почек, оказывает обезболивающее, спазмолитическое, мочегонное и антистрессорное действие.

Крапива двудомная

> «**Крапива двудомная** обладает кровоостанавливающим, мочегонным и общеукрепляющим эффектом.
>
> Гемостатический эффект связан с наличием в ней значительного количества филохинона (витамина К1), который воздействует на синтез протромбина в печени. Диуретический эффект зависит от наличия флавоноидов и органических кислот.
>
> Общеукрепляющие свойства объясняются наличием хлорофилла, который, как

установлено экспериментально, оказывает стимулирующее и тонизирующее действие, активирует основной обмен веществ, стимулирует грануляцию и эпителизацию поврежденных тканей.

Кроме того, крапива двудомная способствует увеличению количества эритроцитов и нормализует состав крови, оказывает **противовоспалительный эффект, повышает регенерацию слизистых оболочек**, что имеет огромное значение у пациентов с МКБ, особенно в период отхождения мочевых камней и их фрагментов.»
(Харченко 2013, с.57)

Ягоды **можжевельника**

«Из работ Вергилия (I век) известно, что **споры и бактерии**, характерные для эпидемий холеры, **изгонялись** из домов и прочих строений при **окуривании помещений ветками можжевельника**. Также доказано, что **ягоды можжевельника** повышают диурез и являются **прекрасным средством, дезинфицирующим мочевые пути**.»
(Харченко 2013, с.57, правый столбец)

«Это эффективный диуретик, способствующий выведению метаболитов, токсинов. Предостережения относительно *раздражения лоханок* и почечной паренхимы кажутся нам несколько *преувеличенными*, поскольку в традиционных медицинах его назначают при недостаточности функции почек, азотемии.. Острые и хронические нефриты, **мочекаменная болезнь, инфекционные заболевания мочевыводящих путей** входят в показания к его применению.»
(Барнаулов 2007, с.373)

Дифференцированное диетическое **питание** в сочетании с **индивидуально подобранным** растительным **сбором** является безопасным и действенным способом лечения мочекислых диатезов, уролитиаза, профилактики рецидива камней после литотрипсии мочевых конкрементов, бессимптомной бактериурии, дизурических расстройств, хронических инфекций мочевыводящих путей.

Практический вывод

С целью профилактики мочекаменной болезни и рака, повышения общего уровня здоровья, можно рекомендовать питьё не менее 2-х литров в день, **питание** **с повышенным содержанием магния:** зерно пшеницы пророщенное (срок проращивания - 1 сутки), добавлять в каши - отруби пшеничные, хлеб цельнозерновой или с отрубями вместо обычного, семена тыквы, кунжута и подсолнечника молотые, **шалфей** лекарственный, цитрат магния.

Причем магний - должен употребляться **одновременно с** возможными источниками **оксалатов** (обычно это основной приём пищи), но не отдельно, для обезвреживания последних.

Имеющим наследственную предрасположенность к МКБ или кому ранее был поставлен диагноз оксалатурии - полезно избегать **оксалатно-пуриновой** пищи, показан

профилактический прием **витамина B6** в виде БАД (в количестве 2-4 мг).

В используемый профилактический многосоставный травяной сбор - полезно включать небольшое количество (около 3%) ягод **можжевельника** (тонизирующее действие) или амми зубной (успокаивающее действие).

Библиография

- **Барнаулов** О. Д. (**2007**)
  Детоксикационная фитотерапия, или противоядные свойства лекарственных растений
  СПб, Политехника, 2007. - 409с.

- **Безуглова** О. С. (**1999**)
  Почва, ее место и роль в природе
  // Соросовский образовательный журнал
  1999. – №. 12. – С. 40.

- **Воронцова** З. И., Навко М. Р. (**2016**)
  Почва, ее место и роль в биосфере
  // Современная наука: теоретический и практический взгляд : сборник научных трудов по материалам XIII региональной научной конференции, поселок Яблоновский, 06–14 апреля 2016 года
  / Главный редактор: Щербатова Т.А. – поселок Яблоновский: Издательство "Магарин Олег Григорьевич", 2016. – С. 170-180
  EDN: WPOOMR

- **Григус**, Я. И., Михайлова, О. Д., Горбунов, А. Ю., Вахрушев, Я. М. (**2015**)
  Значение магния в физиологии и патологии органов пищеварения
  // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология
  2015. – №. 6 (118). – С. 89-94.

- **Моисеев** А. Ю. (**2012**)
  Влияние экологических и геохимических факторов на минеральный баланс организма
  // Поисковая и экологическая геохимия
  2012. – №. 1. – С. 43-50

- **Саенко** В. С., Газимиев М. А., Песегов С. В., Аляев Ю. Г. (**2012**)
  Метафилактика мочекаменной болезни. Часть 2. Факторы роста заболеваемости МКБ. Современный взгляд на механизмы камнеобразования (продолжение)
  // Урология. – 2018. – № 6. – С. 131-138
  DOI: 10.18565/urology.2018.6.131-138
  EDN: YWKATZ

- **Скурихин** И.М, Волгарев М.Н. (**1987-1**)
  Химический состав пищевых продуктов: Книга 1
  2-е издание
  М.: ВО «Агропромиздат», 1987.- 224 с.

- **Скурихин** И.М, Волгарев М.Н. (**1987-2**)
  Химический состав пищевых продуктов: Книга 2
  2-е издание М.: ВО «Агропромиздат», 1987.- 360 с.

- **Тараканов**, Шалом Михайлович (**2025-1**)
  Три базовых метода онкопрофилактики. Институт.org
  doi: 10.5281/zenodo.15646823

- **Тараканов**, Шалом Михайлович (**2025-2**)
  Введение в технологию стоэлементной нутрициологической поддержки
  против окислительного стресса для условий Владивостока. Питание.орг
  doi: 10.5281/zenodo.15450134

- **Тутельян** В.А. (**2012**)
  Химический состав и калорийность российских продуктов питания: Справочник
  Москва, ДеЛи плюс - 284с.

- **Харченко** Н.В., Анохина Г.А., Допух И.Я, Бойко А.И. (**2013**)
  Роль диетического питания и фитотерапии
  в профилактике и лечении мочекаменной болезни
  // Фитотерапия в урологии и нефрологии, №2 (4), 2013

- **Шатова**, О. П., Зуйков, С. А., Заболотнева, А. А., Микин, И. Е., Бриль, Д. В., Шестопалов, А. В., Румянцев, С. А. (**2021**)
  Биоэлементы: роль в развитии болезней цивилизации
  // Восточно-европейский научный журнал
  2021. – №. 11-4 (75). – С. 45-58

- **Шахмачев** Владимир Иванович (**1997**)
  Лекарственные растения в урологии
  Чебоксары : Чуваш. кн. изд-во, 1995. 204 с.
  ISBN 5-7670-0812-4

- **Borghi** L., Schianchi T., Meschi T. et al. (**2002**)
  Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria
  // New England Journal of Medicine, 2002, 346(2), 77–84
  doi: 10.1056/NEJMoa010369

- FDC ID:169722 (**1989**)
  Wheat bran, crude
  https://fdc.nal.usda.gov/food-details/169722/nutrients

- FDC ID:169721 (**1989**)
  Wheat, durum
  https://fdc.nal.usda.gov/food-details/169721/nutrients

- **Remer** T, **Manz** F. (**1995**)
  Potential renal acid load of foods and
  its influence on urine pH.
  // J Am Diet Assoc. 1995 Jul;95(7):791-7.
  doi: 10.1016/S0002-8223(95)00219-7
  pmid: 7797810.

2025 ©Долголетия.рф
некоммерческое научное издание
для исследователей биохимии питания